

DIE ASSEMBLY EXCHANGING APPARATUS OF PRESS BRAKE

CLAIM FOR A PATENT

1. A die assembly exchanging apparatus of a press brake, wherein a holding mechanism 4 for attachably/detachably holding a punch 43 is provided in an upper beam 3, and a block 19 is provided in the upper beam 3 via a rise and fall mechanism E, and a swing arm 15 is reversibly provided in the block 19, and holding parts 17a, 17b for attachably/detachably holding the punch 43 are provided on both end sides of the swing arm 15, and a reverse mechanism A for reversing the swing arm 15 is provided in the block 19.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a front view of a press brake comprising a die assembly exchanging apparatus according to an embodiment of the present invention; Fig. 2 is a side view thereof; and Fig. 3 is a vertically cross-sectional view of a holding mechanism on a side of an upper beam.

3: upper beam
4: holding mechanism
19: block
15: swing beam
A: reverse mechanism

⑫特許公報 (B2) 昭57-37408

⑬Int.CI.3
B 21 D 5/02識別記号 庁内整理番号
7454-4 E⑭⑮公告 昭和57年(1982)8月10日
発明の数 1

(全3頁)

1

2

⑯プレスブレーキの金型交換装置

⑭特 願 昭51-73095
⑮出 願 昭51(1976)6月23日
⑯公 開 昭52-156161
⑰昭52(1977)12月26日⑭発明者 水島亮
小松市青路町131
⑮出願人 株式会社小松製作所
東京都港区赤坂2丁目3番6号
⑯代理 人 弁理士 米原正章 外1名

⑯特許請求の範囲

1 アツバービーム3にパンチ43を係脱可能に把持する把持機構4を設け、アツバービーム3にプロツク19を昇降機構Eを介して設け、プロツク19にスイングアーム15を反転可能に設け、スイングアーム15の両端側にパンチ43を係脱可能に把持する把持部17a, 17bを設け、プロツク19にスイングアーム15の反転を行なう反転機構Aを設けたことを特徴とするプレスブレーキの金型交換装置。

発明の詳細な説明

本発明はプレスブレーキの金型交換装置に関するものであつて、その目的とするところはパンチの自動交換が可能になり、曲げ作業の高効率化を計り得るプレスブレーキの金型交換装置を提供することにある。

以下、本発明を図面を参照して説明する。図面中1は本体フレームであり、本体フレーム1の口部2の上方にはアツバービーム3が上下動可能に設けてあり、アツバービーム3は本体フレーム1に設けられた駆動機構により上下動作するものである。このアツバービーム3の下端部には把持機構4が備えてある。この把持機構4はアツバービーム3に固設されたシリンダ5を備えており、このシリンダ5のピストン6に連結されたロッド7

はアツバービーム3の孔8を貫通していてロッド7には把持体9が固定してある。シリンダ5のピストン6に連結された他のロッド10にはばね受座体11が固設してあり、ばね受座体11とシリ

ンダ5との間にばね12が介装してある。アツバービーム3には昇降機構Eのシリンダ13が固設してあり、このシリンダ13のロッド14にはプロツク19が固設してあり、プロツク19にはスイングアーム15の軸16が回転可能に取付けてある。スイングアーム15の両端側には把持部17a, 17bが設けてある。

前記プロツク19には反転用シリンダ20が固設してあり、反転用シリンダ20のロッドにはラツクが形成してあり、該ラツクは前記スイングアーム15の軸16に設けたギヤに噛合していて、反転作動機構Aを構成している。

本体フレーム1の口部3の下方にはロアビーム18が固設してある。ロアビーム18の上端部には受台18aが固設してあり、受台18aにはガイド孔部19aが形成してあり、ガイド孔部19aにはガイド杆20aが摺動可能に挿入してある。ガイド杆20aにはホルダ受体21が固設してあり、ホルダ受体21には多角形状のホルダ22が回転可能に設けてある。ホルダ22には複数個の種類の異なるダイス23が放射状に固設してある。

前記受台18aには昇降用シリンダ24が固設してあり、この昇降用シリンダ24のロッド25にはくさび26が固定してあり、くさび26はホルダ22の軸部27の下面側に接していて、これらで昇降機構Bを構成している。

前記受台18aには反転用シリンダ28が固設してあり、反転用シリンダ28のロッドにはラツクが形成してあり、ラツクは前記ホルダ22の軸部27のギヤに噛合しており、これらで反転機構35Cを構成している。

前記本体フレーム1には前後方向にガイド杆29が取付けてあり、ガイド杆29にはプロツク

30が移動可能に設けてあり、このプロツク30には左右方向に移動可能にスライド31が設けてあり、スライド31にはストップ32が前後方向に移動可能に且つ係止可能に設けてある。

図面中Dはローテイング装置であり、このローテイング装置Dは本体フレーム1に回転可能に支承された螺子杆33を備えており、この螺子杆33にローテイングシリンダ34のナット部材が螺合してある。本体フレーム1にはブラケット35を介してモータ36が固設してあり、モータ36の出力軸端のスプロケット37と螺子杆33の端部のスプロケット38とにチェーン39が掛けている。ローテイングシリンダ34のロッド40には把持機構41が取付けてある。

図面中42は本体フレーム1に固設された架台であり、架台42には複数本の種類の異なるパンチ43が載せてある。

次に作動について説明する。

ローテイングシリンダ34を作動してこれの把持機構41で架台42上のパンチ43をつかみ、モータ36の駆動によりローテイングシリンダ34を移動し、再びローテイングシリンダ34を作動してパンチ43をスイングアーム15の把持部17bの位置まで搬送しておく。

アツパービーム3の把持機構4に取付けられたパンチ43'で曲げ加工終了後、スイングアーム15の一方の把持部17aでパンチ43'をつかみ、また他方の把持部17bでパンチ43をつかむ。次にシリンダ5を作動してばね12に抗してロッド7を移動し、パンチ43'の把持を解除する。次にシリンダ13を作動してスイングアーム15を下降し、反転シリンダ20を作動してラツクとギヤを介してスイングアーム15を反転する。

そして、シリンダ13を作動してスイングアーム15を上昇し、パンチ43をアツパービーム3の把持機構4の把持体9, 3a間に挿入し、これらのシリンダ5の作動圧を抜くことにより、ばね12により把持体9をしてパンチ43を把持する。

次にローテイングシリンダ34の把持機構41によりパンチ43'をスイングアーム15の把持部17aより外し、ローテイング装置Dの作動により、パンチ43'を架台42に載せる。

この一連の作動により、パンチ43, 43'が自動的に交換される。またダイス23の交換の場合にはまずシリンダ24を作動してくさび26を軸部27下方にさし込み、ホルダ22をガイド杆20aの案内で上昇し、次に反転用シリンダ28を作動し、ラツクギヤを介してホルダ22を反転し、上部に所定のダイス23を位置させる。次にシリンダ24を作動してホルダ22を下降する。

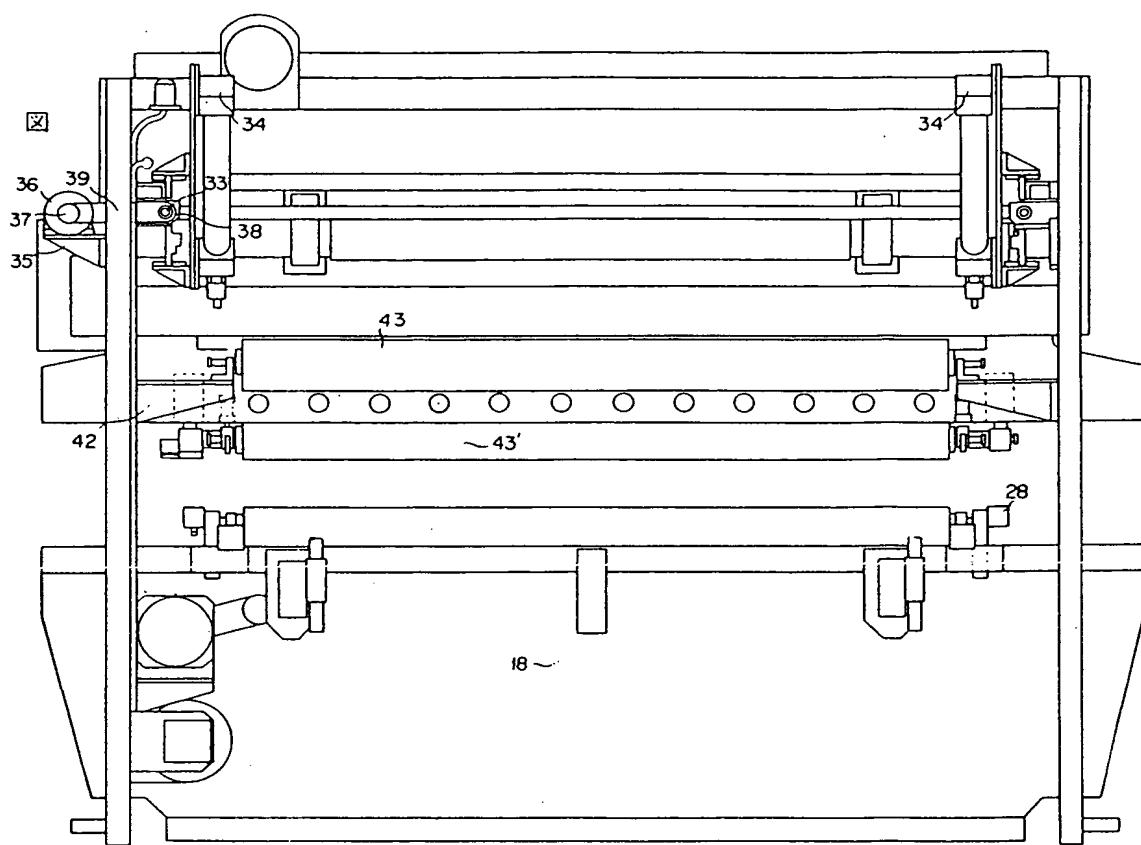
本発明は以上詳述したようになり、アツパービーム3はパンチ43を係脱可能に把持する把持機構4を設け、アツパービーム3にプロツク19を昇降機構Eを介して設け、プロツク19にスイングアーム15を反転可能に設け、スイングアーム15の両端側にパンチ43を係脱可能に把持する把持部17a, 17bを設け、プロツク19にスイングアーム15の反転を行なう反転機構Aを設けたから、パンチの自動交換を容易に行なうことができて曲げ作業の高効率化を計ることができる。

図面の簡単な説明

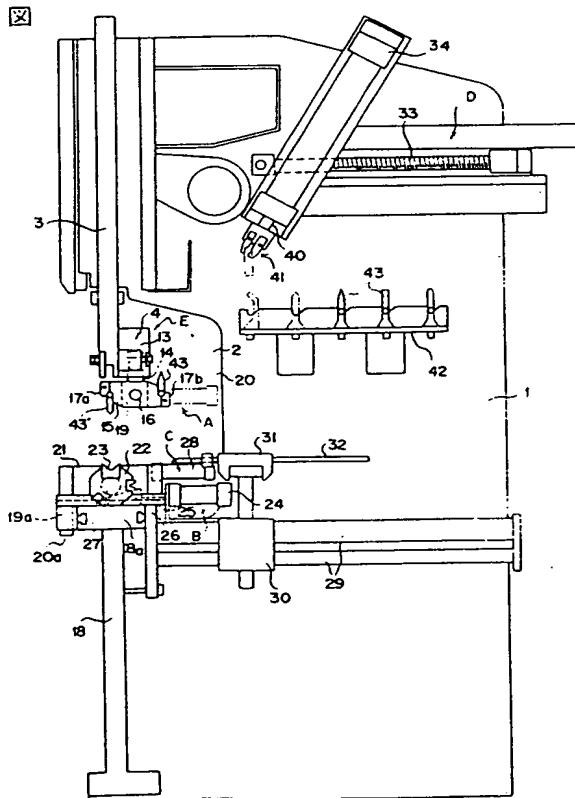
第1図は本発明一実施例の金型交換装置を備えたプレスブレーキの正面図、第2図は同側面図、第3図はアツパービーム側の把持機構の縦断面図である。

3はアツパービーム、4は把持機構、19はプロツク、15はスイングビーム、Aは反転機構。

第一図



第二図



第三図

